بسمه تعالی

توجه:اگر موارد زیر رعایت نشود حد اقل ۲ نمره را ازدست می دهید.
الف.)لطفا روی تمام برگه های پاسخنامه اسم و شماره دانشجوبی نوشته شود و عکس کارت دانشجویی الصاق گردد
ب.) تمام برگه های پاسخنامه تحت عنوان یک فایل pdf در سایت بارگذاری شود. به فایلهای ارسال شده به ایمیلم توجه نخواهم کرد.در صورت بروز مشکل به ایمیل iauctb.sci7exam7@gmail.com
ج). شماره پشتیبان۴۴۶۰۰۲۸۷و ۴۴۶۰۰۱۶۹.
د)۱۰ دقیقه از زمان داده شده برای بارگذاری است. عکسها واضح باشد. برگه بدون سر برگ تصحیح نمی شود. پس از بارگذاری حتما چک کنید که فایل بارگذاری شده یا خیر وگرنه کسی مسئول نیست.گاهی با یک بار رفت و برگشت مشکل حل می شود.

۱. تعداد ریز حالتهای $23V^{+2}$ و تعداد حالتهای مربوط به جمله طیفی ^4F چند است؟۰.۵

۲. گروه نقطه ای و هیبریداسیون ICl_3 چیست؟۰.۷۵

۳. مقدار L در کدام یک از جملات طیفی حالت پایه آرایشهای الکترونی p^4, d^{10}, d^8, f^3 برابر صفر است؟۰.۵

۴. جملات طیفی مربوط به آرایش الکترونی $28Ni^{+2}$ چیست؟۰.۵

۵. جملات طیفی $^3D,^1D$ به کدام آرایش مربوط است؟ $S^1P^1, S^1S^1, S^1d^1, p^1p^1$. ۰.۵.

۶. از بین NaBr, MgBr2, AlBr3 کدام نقطه ذوب کمتری دارند؟ ۰.۵

۷. NiO, ZnO, AgBr, FeS کدام یک می توانند نقص آنیونی داشته باشند؟۰.۵

۸. گروه نقطه ای و هیبریداسیون $TeCl_4$چیست؟۰.۷۵

۹. شکل و هیبریداسیون$[SbCl_5]^{-2}$چیست؟۰.۵

۱۰. شکل و هیبریداسیون$[F_2ClO]^+$چیست؟راهنمایی: cl اتم مرکزی است۰.۵

۱۱. NO_2, NO_2^-, NO_2^+کدام یک دارای ساختار خطی است؟۰.۷۵

۱۲. کدام یک از گونه های زیر متعلق به گروه نقطه ای یکسان هستند؟$OF_2, CO_2, H_2O, XeF_2, ICl_2^+, ICl_2^-$۰.۵

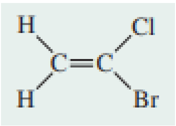
۱۳. کدام یک پارامغناطیس هستند NO^+ و B_2و CO۰.۵

۱۴. بر اساس نظریه اوربیتال مولکولی در کدام مورد فقط یک پیوند وجود دارد؟ F_2 NO Li_2 C_2 ۰.۵

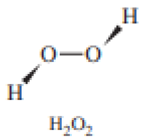
۱۵. مهمترین ساختارلوویس SCN^- را بنویسید.۰.۲۵

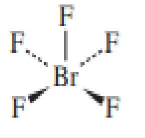
۱۶. گروه نقطه ای ترکیبات زیرچیست؟۱

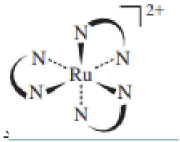
الف ب ج د



الف







د

۱۷. تفاوت بارموثر هسته اتم منگنز25Mn برای الکترونهای تراز 4s , 3d به روش اسلیتر چند است؟۱

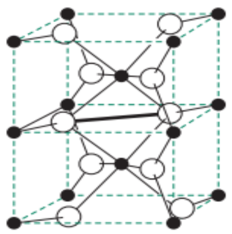
۱۸.حالتهای رزونانس NCN^{-2} را رسم کنید و پایدارترین حالت را پیدا کنید.۱

۱۹. مرتبه پیوند در کدام ترکیب کمتر است؟ CS, NO^{+}, PO^{+}, SNراهنمایی: همه ترکیبات نمودار اوربیتال مولکولی یکسان دارند.۲

۲۰. تمام جملات طیفی برای آخرین تراز الکترونی $27Co^{+2}$ را به دست بیاورید.۱

۲۱. الف.در صورتی که انرژی یونیزاسیون و الکترونخواهی اکسیژن ۱۳.۵۳ و ۱.۴۶ الکترون ولت باشد. الکترونگاتیوی اکسیژن چند است ؟ ب. شعاع کووالانسی اکسیژن برابر ۰.۷۴ آنگسترم است. بار موثر هسته اتم اکسیژن چند است؟۱

۲۲. شکل مقابل دو سلول واحد از یک بلور را نشان می دهد. الف . این مربوط به کدام جامد یونی است؟ ب. نسبت آنیون به کاتیون چند است؟ ج. عدد کوئوردیناسیون آنیون و کاتیون چند است؟د. در چه سیستمی متبلور می شود؟۱



پاسخنامه سوالات ۱ تا ۱۶ به صورت زیر باشد. پاسخ سوالات کوتاه در حد یک خط باشد.

۱	۲
۳	۴
۵	۶
۷	۸
۹	۱۰
۱۱	۱۲
۱۳	۱۴
۱۵	۱۶